

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-111351

(43)Date of publication of application : 18.04.2000

(51)Int.CL

G01C 21/00

G08G 1/0969

G09B 29/10

(21)Application number : 10-292800.

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND
CO LTD

(22)Date of filing : 01.10.1998

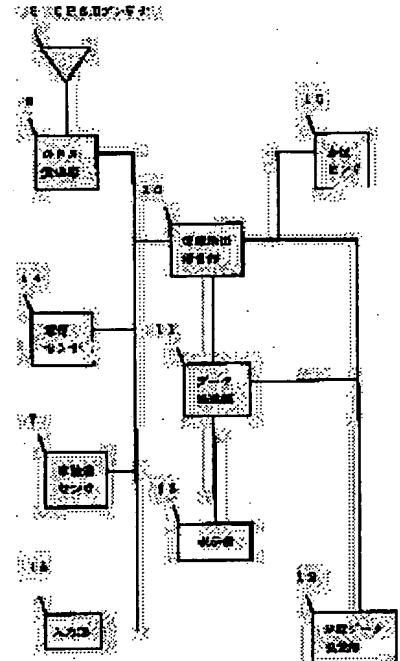
(72)Inventor : JINBA TAKAYUKI

(54) ON-VEHICLE NAVIGATION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a navigation device for utilizing information such as a map and a building for each era.

SOLUTION: An on-vehicle navigation device is provided with a GPS antenna 8, a GPS receiver 9 for demodulating the reception signal of the GPS antenna 8, a wheel speed sensor 7, a speed sensor 14, an azimuth sensor 15, a map data storage part 12 for storing a map for each era and a current map, a position detection comparison part 10 for detecting a vehicle position by map mapping, a data-processing part 11 for generating display data by processing data, a display part 13 for displaying the processed data, and an input part 16 for specifying the era and position of the map, thus displaying a map for each era. The location of a destination being stored in previous topography and a route to that location can be easily verified by displaying the map at that time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(書誌+要約+請求の範囲)

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)
(12)【公報種別】公開特許公報(A)
(11)【公開番号】特開2000-111351(P2000-111351A)
(43)【公開日】平成12年4月18日(2000. 4. 18)
(54)【発明の名称】車載用ナビゲーション装置
(51)【国際特許分類第7版】

G01C 21/00
G08G 1/0969
G09B 29/10

【FI】

G01C 21/00 B
G08G 1/0969
G09B 29/10 A

【審査請求】未請求

【請求項の数】16

【出願形態】FD

【全頁数】9

(21)【出願番号】特願平10-292800

(22)【出願日】平成10年10月1日(1998. 10. 1)

(71)【出願人】

【識別番号】0000005821

【氏名又は名称】松下電器産業株式会社

【住所又は居所】大阪府門真市大字門真1006番地

(72)【発明者】

【氏名】神馬 隆之

【住所又は居所】神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(74)【代理人】

【識別番号】1000099254

【弁理士】

【氏名又は名称】役 昌明 (外3名)

【テーマコード(参考)】

2C032
2F029
5H180
9A001

【FTerm(参考)】

2C032 HB06 HB08 HC27 HD04 HD17
2F029 AA02 AB01 AB07 AB09 AB13 AC02 AC04 AC08 AC14 AC18 AD01
5H180 AA01 FF04 FF05 FF22 FF25 FF27 FF32 FF40
9A001 JJ11 JJ78

【57】【要約】

【課題】各年代の地図や建物などの情報を利用することができる車載用ナビゲーション装置を提供する。

【解決手段】車載用ナビゲーション装置において、GPSアンテナ8、GPSアンテナの受信信号を復調するGPS受信機9、車輪速センサ7、速度センサ14、及び方位センサ15と、年代別の地図及び現在の地図を記憶している地図データ記憶部12と、マップマッチングによって車両位置を検出する位置検出照合部10と、データを処理して表示用のデータを生成するデータ処理部11と、処理されたデータを表示する表示部13と、地図の年代と位置とを指定する入力部16とを備えており、年代別の地図を表示することができる。以前の地理で記憶している目的地の場所や、そこまでのルートを、当時の地図を表示して簡単に確認することができる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】年代別の地図を表示することができる車載用ナビゲーション装置。

【請求項2】各年代の地図に自車位置を表示することができる車載用ナビゲーション装置。

【請求項3】現在の地図に各年代の建物情報を表示し、さらに自車位置を表示することができる車載用ナビゲーション装置。

【請求項4】各年代の地図に現在の建物情報を表示し、さらに自車位置を表示することができる車載用ナビゲーション装置。

【請求項5】各年代の建物情報を基に現在の地図でルート探索を行なうことができる車載用ナビゲーション装置。

【請求項6】現在の建物情報を基に各年代の地図でルート探索を行なうことができる車載用ナビゲーション装置。

【請求項7】各年代の地図情報を基に現在の地図でルート探索を行なうことができる車載用ナビゲーション装置。

【請求項8】現在の地図情報を基に各年代の地図でルート探索を行なうことができる車載用ナビゲーション装置。

- 【請求項9】各年代の電話番号を基に現在の地図でルート探索を行なうことができる車載用ナビゲーション装置。
- 【請求項10】現在の電話番号を基に各年代の地図でルート探索を行なうことができる車載用ナビゲーション装置。
- 【請求項11】各年代の建物情報を基に現在の地図でルート案内を行なうことができる車載用ナビゲーション装置。
- 【請求項12】現在の建物情報を基に各年代の地図でルート案内を行なうことができる車載用ナビゲーション装置。
- 【請求項13】各年代の地図情報を基に現在の地図でルート案内を行なうことができる車載用ナビゲーション装置。
- 【請求項14】現在の地図情報を基に各年代の地図でルート案内を行なうことができる車載用ナビゲーション装置。
- 【請求項15】各年代の電話番号を基に現在の地図でルート案内を行なうことができる車載用ナビゲーション装置。
- 【請求項16】現在の電話番号を基に各年代の地図でルート案内を行なうことができる車載用ナビゲーション装置。

詳細な説明

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車載用ナビゲーション装置に関し、特に、各年代の地図や各年代の情報によって自車位置を表示したり、ルート探索やルート案内ができるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】従来のナビゲーション装置では、現在位置や移動速度を確認したり、決定するために、GPS(Global Positioning System)測位装置による位置検出方法や、自立型と呼ばれる、方位、車速センサ等の自らが取得したデータのみに基づいて現在位置を知る方法、あるいは、道路データとの照合による位置検出方法(マップマッチング方式)が行なわれており、これらの方法を用いて、現在位置を決定し、自車位置を補正し、現在位置を算出している。

【0003】また、特開平9-229694号公報には、ナビゲーションシステムからの要求に応じて、最新かつ詳細な情報を補充データとしてナビゲーションシステムに提供するナビゲーションデータ補充システムが提案されている。

【0004】この補充システムを持つナビゲーション装置は、図4に示すように、表示画面5と、位置情報の選択キー1、地図縮尺の選択キー2、ディスクIDの選択キー3及び画面番号等の情報選択キー4と、補充データ提供システムを呼び出す操作キー6を備えている。

【0005】この装置では、選択キーの中から例えば位置情報の選択キー1を押下すると、表示画面5に位置情報の選択メニューが表示され、表示画面5上で求める情報を特定し、補充データ提供システムの操作キー6を押下すると、補充データ提供システムに情報要求が送信される。補充データ提供システムは、求められている最新で最適情報を抽出してナビゲーション装置に送信し、この情報が表示画面5に表示される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の車載用ナビゲーションシステムは、最新情報の利用を課題に開発が進められており、過去の情報をルート探索や場所の特定に利用しようとする発想は、生まれていない。

【0007】そのため、従来のナビゲーションシステムでは、例えば、目的地に向かうときの目標となる建物を記憶している場合でも、その建物が既に取り壊され、現在の地図に載っていない場合には、その建物を指標に目的地を探したり、ルートを探索したりすることが不可能である。

【0008】本発明は、こうした従来の問題点を解決するものであり、各年代の地図や建物などの情報を利用することができる車載用ナビゲーション装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明の車載用ナビゲーション装置では、年代別の地図を表示したり、各年代の地図に自車位置を表示したり、現在の地図に各年代の建物情報を表示したり、各年代の地図に現在の建物情報を表示したり、各年代の建物情報を基に現在の地図でのルート探索を行なったり、現在の建物情報を基に各年代の地図でのルート探索を行なったり、各年代の地図情報を基に現在の地図でのルート探索を行なったり、現在の地図情報を基に各年代の地図でのルート探索を行なったり、各年代の電話番号を基に現在の地図でのルート探索を行なったり、現在の電話番号を基に各年代の地図でのルート探索を行なったり、また、各ルート探索の結果をルート案内したりすることができるよう構成している。

【0010】このように、この車載用ナビゲーション装置では、各年代の地図や建物情報、電話番号等を利用して、各種の情報提供を行なうことができる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、年代別の地図を表示できるようにしたものであり、以前の地理で記憶している目的地の場所や、そこまでのルートを、当時の地図を表示して簡単に確認することができ、また、各年代の地図を表示することによって各市町村の歴史を知ることなどができる。

【0012】請求項2に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、各年代の地図に自車位置を表示できるようにしたものであり、目的地までのルートを昔の地理で記憶しているような場合に、現在位置を過去の地図によって確認することができる。

【0013】請求項3に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、現在の地図に各年代の建物情報を表示し、さらに自車位置を表示できるようにしたものであり、各年代の建物によって目的地や現在の位置を確認したり、検索したりすることができる。

【0014】請求項4に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、各年代の地図に現在の建物情報を表示し、さらに自車位置を表示できるようにしたものであり、現在の建物によって各年代の地図上で目的地を確認したり、検索したりすることができる。

【0015】請求項5に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、各年代の建物情報を基に現在の地図でルート探索ができるようにしたものであり、現在の地図と各年代の建物情報によって、目的地までのルートを探索することができます。

【0016】請求項6に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、現在の建物情報を基に各年代の地図でルート探索ができるようにしたものであり、各年代の地図と現在の建物情報によって、目的地までのルートを探索することができます。

【0017】請求項7に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、各年代の地図情報を基に現在の地図でルート探索ができるようにしたものであり、現在の地図と昔の地名などによって、目的地までのルートを探索することができます。

【0018】請求項8に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、現在の地図情報を基に各年代の地図でルート探索ができるようにしたものであり、各年代の地図と現在の地名などによって、目的地までのルートを探索することができます。

【0019】請求項9に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、各年代の電話番号を基に現在の地図でルート探索ができるようにしたものであり、施設やホテルまでのルートを、施設やホテルで以前使われていた電話番号を用いて探索することができます。

【0020】請求項10に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、現在の電話番号を基に各年代の地図でルート探索ができるようにしたものであり、施設やホテルまでのルートを各年代の地図で探索する場合に、施設やホテルで現在使われている電話番号を用いて探索することができます。

【0021】請求項11に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、各年代の建物情報を基に現在の地図でルート案内ができるようにしたものであり、現在の地図と各年代の建物情報によって目的地までのルートを案内することができます。

【0022】請求項12に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、現在の建物情報を基に各年代の地図でルート案内ができるようにしたものであり、各年代の地図と現在の建物情報によって目的地までのルートを案内することができます。

できる。

【0023】請求項13に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、各年代の地図情報を基に現在の地図でルート案内ができるようにしたものであり、現在の地図と各年代の地図情報によって目的地までのルートを案内することができる。

【0024】請求項14に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、現在の地図情報を基に各年代の地図でルート案内ができるようにしたものであり、各年代の地図と現在の地図情報によって目的地までのルートを案内することができる。

【0025】請求項15に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、各年代の電話番号を基に現在の地図でルート案内ができるようにしたものであり、現在の地図と各年代の電話番号によって目的地までのルートを案内することができる。

【0026】請求項16に記載の発明は、車載用ナビゲーション装置において、現在の電話番号を基に各年代の地図でルート案内ができるようにしたものであり、各年代の地図と現在の電話番号によって目的地までのルートを案内することができる。

【0027】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0028】(第1の実施形態)第1の実施形態の車載用ナビゲーション装置は、図1に示すように、GPS電波受信用のアンテナ8と、GPSアンテナ8で受信された信号を復調するGPS受信機9と、車輪の回転数から走行距離を検出する車輪速センサ7と、車両速度を検出する速度センサ14と、車両の走行方位を検知する方位センサ15と、年代別の地図及び現在の地図を記憶している地図データ記憶部12と、マップマッチングによって車両位置を検出する位置検出照合部10と、データを処理して表示用のデータを生成するデータ処理部11と、処理されたデータを表示する表示部13と、地図の年代と位置とを指定する入力部16とを備えている。

【0029】この装置では、アンテナ8がGPS衛星からの位置情報を受信し、GPS受信機9へ信号を送る。GPS受信機9は、受信信号を復調して、位置検出照合部10に現在位置の信号を送る。位置検出照合部10は、方位センサ15が検出した方位信号と、車輪速センサ7が検出した走行距離の信号と、車速センサ14が検出した速度信号と、GPS受信機9からの位置信号と、地図データ記憶部12から読み出した情報を照合して現在の自車位置を決定し、データ処理部11へ現在位置データを送る。データ処理部11は、地図データ記憶部12から読み出した現在の地図データと位置検出照合部10から入力した位置データとを重畳して表示部13へ送り、表示部13は、現在の地図上に車両の現在位置を表示する。

【0030】また、ユーザは、過去の地図を参照したい場合に、その地図の年代及び表示させたい地域(位置)を指定する情報を入力部16から入力する。位置検出照合部10は、この地図の年代及び位置の情報をデータ処理部11に送り、データ処理部11は、地図データ記憶部12から、指定された位置を含む指定された年代の地図データを読み出して表示部13へ送り、表示部13は、表示している現在の地図上に、指定された年代の地図を表示する。

【0031】このように、この実施形態の車載用ナビゲーション装置では、ある年代の地図を参照したい場合に、入力部から地図の年代と地域(位置)とを指定することによって、求める年代の地図情報を表示させることができる。従って、過去の地図には載っているが、現在の地図には無い情報を、当時の地図を表示することによって簡単に調べることができ、また、現在の地図と過去の地図とを見比べて、その違いを容易に確認することができる。

【0032】(第2の実施形態)第2の実施形態の車載用ナビゲーション装置は、現在の車両位置を過去の地図上に表示することができる。

【0033】この装置は、第1の実施形態(図1)と同様の構成を備えている。

【0034】この装置では、第1の実施形態と同様の動作によって、現在の地図上に自車位置が表示される。

【0035】ユーザは、過去の地図上での自車位置を知りたい場合に、その地図の年代を指定する情報を入力部16から入力する。位置検出照合部10は、入力部16から入力した地図の年代の情報と、先に求めた現在位置データとをデータ処理部11に送り、データ処理部11は、現在位置を含む指定された年代の地図データを地図データ記憶部12から読み出し、その地図データに現在位置データを重畳して表示部13へ送り、表示部13は、指定された年代の地図上に自車位置を表示する。

【0036】このように、この実施形態の車載用ナビゲーション装置では、現在の車両位置が過去の地図のどの位置に当たるのかを知りたい場合に、入力部から地図の年代を指定することによって、その年代の地図上での現在位置を表示させることができる。従って、目的地までのルートを昔の地理で記憶しているような場合に、現在位置を過去の地図によって確認することができる。

【0037】(第3の実施形態)第3の実施形態の車載用ナビゲーション装置は、現在の地図に過去の建物を表示することができる。

【0038】この装置は、第1の実施形態(図1)と同様の構成を備えており、ただ、地図データ記憶部12に、年代別の建物情報(建物の名称、所在地の位置情報、種別など)と現在の地図データとを記憶している点だけが相違している。

【0039】この装置では、第1の実施形態と同様の動作によって、現在の地図上に自車位置が表示される。

【0040】ユーザは、現在の地図上に特定の年代の建物を表示したい場合に、その建物の年代を入力部16から入力する。位置検出照合部10は、入力部16から入力したこの年代の情報と、先に求めた現在位置データとをデータ処理部11に送り、データ処理部11は、現在位置を含む地域の、指定された年代の建物情報を地図データ記憶部12から読み出し、現在地図データの上に、この建物情報を重畳して表示部13へ送り、表示部13は、現在地図の上に、指定された年代の建物と自車位置とを表示する。

【0041】このように、この実施形態の車載用ナビゲーション装置では、現在の建物の位置に、過去にどんな建物が建っていたかを知りたい場合に、入力部から建物の年代を入力することによって、当時の建物を現在の地図上に表示させることができる。従って、走行経路の目標として記憶していた建物が既に無くなっているような場合でも、その建物を現在の地図上に表示して走行経路を確認することができる。

【0042】(第4の実施形態)第4の実施形態の車載用ナビゲーション装置は、過去の地図上に現在の建物を表示することができる。

【0043】この装置は、第1の実施形態(図1)と同様の構成を備えており、ただ、地図データ記憶部12に、現在の地図データの他に、年代別の地図データと現在の建物情報を記憶している点だけが相違している。

【0044】この装置では、第1の実施形態と同様の動作によって、現在の地図上に自車位置が表示される。

【0045】ユーザは、過去の地図上に現在の建物を表示したい場合に、その地図の年代を入力部16から入力する。位置検出照合部10は、入力部16から入力したこの年代の情報と、先に求めた現在位置データとをデータ処理部11に送り、データ処理部11は、現在位置を含む地域の指定された年代の地図情報を現在の建物情報を地図データ記憶部12から読み出し、その地図データの上に現在の建物情報を現在位置とを重畳して表示部13へ送り、表示部13は、指定された年代の地図上に現在の建物と自車位置とを表示する。

【0046】このように、この実施形態の車載用ナビゲーション装置では、過去の地図を現在の建物と関連付けて認識したい場合に、入力部からその地図の年代を入力することによって、当時の地図と現在の建物とを合わせて表示させることができる。従って、昔の地理で記憶している目的地までの走行経路を、現在の建物によって確認することができる。

【0047】(第5の実施形態)第5の実施形態の車載用ナビゲーション装置は、過去の建物を利用してルート探索を行なうことができる。

【0048】この装置は、図2に示すように、現在の地図と年代別の建物情報を記憶している地図データ記憶部21と、ルート探索するルート探索部20とを備えている。その他の構成は第1の実施形態(図1)と変わりがない。

【0049】この装置では、第1の実施形態と同様の動作によって、現在の地図上に自車位置が表示される。

【0050】ユーザは、過去の建物を利用してルート探索を実施したい場合に、その建物の年代とその建物を指定する情報とを入力部22から入力する。位置検出照合部10は、入力部22から入力された情報と現在位置データとをデータ処理部11に送り、データ処理部11は、現在位置を含む地域の、指定された年代の建物情報を地図データ記憶部21から読み出し、現在地図データの上に、この建物情報と現在位置情報を重複して表示部13へ送り、また、この建物情報と、建物を指定する情報と、現在位置情報をルート探索部20に送る。ルート探索部20は、これらのデータを利用して、現在位置から指定された建物までのルート探索を実施し、探索結果を表示部13に送る。表示部13は、現在地図の上に、指定された年代の建物と、自車位置と、ルート探索部20で探索されたルートとを表示する。

【0051】このように、この実施形態の車載用ナビゲーション装置では、過去の建物を目標として、そこまでの経路を知りたい場合に、入力部から、その建物の年代と建物を指定する情報を入力することによって、現在の地図上に、求める経路を表示させることができる。従って、何年かぶりに、その場所を訪れたときでも、何年か前に知っている建物を目標にルート探索を行なわせることができる。

【0052】(第6の実施形態)第6の実施形態の車載用ナビゲーション装置は、現在の建物を利用して過去の地図上でのルート探索を行なうことができる。

【0053】この装置は、第5の実施形態(図2)と同様の構成を備えており、ただ、地図データ記憶部21に、年代別の地図データと現在の建物情報を記憶している点だけが相違している。

【0054】この装置では、第1の実施形態と同様の動作によって、現在の地図上に自車位置が表示される。

【0055】ユーザは、過去の地図を使って、現在の建物を目標にルート探索を実施したい場合に、その地図の年代と建物を指定する情報を入力部22から入力する。位置検出照合部10は、入力部22から入力された情報と先に求めた現在位置データとをデータ処理部11に送り、データ処理部11は、現在位置を含む地域の、指定された年代の地図データと現在の建物情報を地図データ記憶部12から読み出し、その地図データの上に、現在の建物情報と現在位置情報を重複して表示部13へ送り、また、その地図データと、現在の建物情報と、建物を指定する情報と、現在の位置情報をルート探索部20に送る。

【0056】ルート探索部20は、これらのデータを利用して、現在位置から指定された建物に至る、指定された年代の地図上でのルート探索を実施し、探索結果を表示部13に送る。表示部13は、指定された年代の地図上に、現在の建物と、自車位置と、ルート探索部20で探索されたルートとを表示する。

【0057】このように、この実施形態の車載用ナビゲーション装置では、現在の建物までの経路を過去の地図上で知りたい場合に、入力部から、地図の年代と目標となる現在の建物を指定する情報を入力することによって、指定した建物までの過去の地図上での経路を表示させることができる。従って、現在の建物の位置まで、過去にどのような経路を辿っていたかを容易に確認することができる。

【0058】(第7の実施形態)第7の実施形態の車載用ナビゲーション装置は、過去に使用されていた地域名などの地図情報を利用してルート探索を行なうことができる。

【0059】この装置は、第5の実施形態(図2)と同様の構成を備えており、ただ、地図データ記憶部21に、現在の地図と現在の地図に対応した年代別の地図情報を記憶している点だけが相違している。

【0060】この装置では、第1の実施形態と同様の動作によって、現在の地図上に自車位置が表示される。

【0061】ユーザは、過去の地域名などを使ってルート探索を実施したい場合に、その地域名と、それが含まれる地図情報の年代とを入力部22から入力する。位置検出照合部10は、入力部22から入力された情報と先に求めた現在位置データとをデータ処理部11に送り、データ処理部11は、現在位置を含む地域の指定された年代の地図情報を地図データ記憶部12から読み出し、現在地図データの上に、指定された年代の地図情報を現在位置情報を重複して表示部13へ送り、また、その地図情報と、指定された地域名と、現在の位置情報をルート探索部20に送る。

【0062】ルート探索部20は、これらのデータを利用して、現在位置から指定された地域に至る、現在の地図上でのルート探索を実施し、探索結果を表示部13に送る。表示部13は、現在の地図上に、指定された年代の地域名と、自車位置と、ルート探索部20で探索されたルートとを表示する。

【0063】このように、この実施形態の車載用ナビゲーション装置では、過去の地域名などを入力部に入力することによって、そこに至る経路を現在の地図上に表示させることができる。従って、何年かぶりに、その場所を訪れた場合に、現在の地図情報を知らないても、何年か前に知っている地図情報を基に、ルート探索を行なわせることができる。

【0064】(第8の実施形態)第8の実施形態の車載用ナビゲーション装置は、現在の地域名などを利用して過去の地図上でのルート探索を行なうことができる。

【0065】この装置は、第5の実施形態(図2)と同様の構成を備えており、ただ、地図データ記憶部21に、各年代の地図と、現在の地図の位置に対応した現在の地図情報を記憶している点だけが相違している。

【0066】この装置では、第1の実施形態と同様の動作によって、現在の地図上に自車位置が表示される。

【0067】ユーザは、現在の地域名などを使って過去の地図上でのルート探索を実施したい場合に、その地域名と、必要とする地図の年代とを入力部22から入力する。位置検出照合部10は、入力部22から入力された情報と先に求めた現在位置データとをデータ処理部11に送り、データ処理部11は、現在位置を含む地域の指定された年代の地図データと、現在の地図情報を地図データ記憶部12から読み出し、その年代の地図データの上に、現在の地図情報を現在位置情報を重複して表示部13へ送り、また、その年代の地図データと、現在の地図情報を、指定された地域名と、現在位置情報をルート探索部20に送る。

【0068】ルート探索部20は、これらのデータを利用して、現在位置から指定された地域に至る、指定された年代の地図上でのルート探索を実施し、探索結果を表示部13に送る。表示部13は、指定された年代の地図上に、現在の地域名と、自車位置と、ルート探索部20で探索されたルートとを表示する。

【0069】このように、この実施形態の車載用ナビゲーション装置では、現在の地域名などを入力部から入力して、過去の地図上でのルート探索を行なうことができる。従って、各年代の地図を見ている場合に、当時の地図情報を知らないても、現在の地図情報を基に、必要とするルートを探索することができる。

【0070】(第9の実施形態)第9の実施形態の車載用ナビゲーション装置は、施設やホテルなどで曾て使われていた電話番号を利用して、そこへのルートを探索することができる。

【0071】この装置は、第5の実施形態(図2)と同様の構成を備えており、ただ、地図データ記憶部21に、現在の地図と、現在の地図の位置に対応した各年代の電話番号とを記憶している点だけが相違している。

【0072】この装置では、第1の実施形態と同様の動作によって、現在の地図上に自車位置が表示される。

【0073】ユーザは、施設やホテルまでのルートを、そこで曾て使われていた電話番号を利用して探索したい場合に、その電話番号と、その電話番号が使用されていた年代とを入力部22から入力する。位置検出照合部10は、入力部22から

入力された情報と先に求めた現在位置データとをデータ処理部11に送り、データ処理部11は、現在の地図データと、現在の地図の位置に関連付けられた、指定された年代の電話番号のデータとを地図データ記憶部21から読み出し、現在の地図データと、その電話番号のデータと、指定された電話番号と、現在の位置情報をルート探索部20に送る。

【0074】ルート探索部20は、これらのデータを利用して、現在位置から指定された電話番号の位置に至る、現在の地図上でのルート探索を実施し、探索結果を表示部13に送る。表示部13は、現在の地図上に、自車位置と、ルート探索部20で探索されたルートとを表示する。

【0075】このように、この実施形態の車載用ナビゲーション装置では、施設などで、ある年代に使用されていた電話番号を入力部から入力して、その施設までの経路を現在の地図上に表示させることができる。従って、何年かぶりに、その場所を訪れた場合に、現在の電話番号を知らないても、何年か前に使われていた電話番号を基に、ルート探索を行なわせることができる。

【0076】(実施の形態10)第10の実施形態の車載用ナビゲーション装置は、現在の施設やホテルの電話番号を利用して、過去の地図上での経路を探索することができる。

【0077】この装置は、第5の実施形態(図2)と同様の構成を備えており、ただ、地図データ記憶部21に、各年代の地図と、現在の地図の位置に対応した現在の電話番号とを記憶している点だけが相違している。

【0078】この装置では、第1の実施形態と同様の動作によって、現在の地図上に自車位置が表示される。

【0079】ユーザは、過去の地図上で施設やホテルまでのルートを探索したい場合に、その地図の年代と、その施設やホテルで現在使用されている電話番号とを入力部22から入力する。位置検出照合部10は、入力部22から入力された情報と先に求めた現在位置データとをデータ処理部11に送り、データ処理部11は、指定された年代の地図データと、現在の地図の位置に関連付けられた現在の電話番号のデータとを地図データ記憶部21から読み出し、その年代の地図データの上に現在位置情報を重複したデータを表示部13へ送り、また、その年代の地図データの上に現在の電話番号と現在位置情報を重複したデータと、指定された電話番号とをルート探索部20に送る。

【0080】ルート探索部20は、これらのデータを利用して、現在位置から、指定された電話番号の位置に至る、指定された年代の地図上でのルート探索を実施し、探索結果を表示部13に送る。表示部13は、指定された年代の地図上に、自車位置と、ルート探索部20で探索されたルートとを表示する。

【0081】このように、この実施形態の車載用ナビゲーション装置では、現在の施設やホテルの電話番号と地図の年代とを入力部から入力して、その施設までの経路を過去の地図上に表示させることができる。従って、各年代の地図上で施設やホテルまでの経路を探す場合、施設やホテルの各年代の電話番号を知らないても、現在の電話番号を基に、ルート探索を行なうことができる。

【0082】(第11の実施形態)第11の実施形態の車載用ナビゲーション装置は、音声等でルートを案内することができる。

【0083】この装置は、図3に示すように、第5の実施形態(図2)の構成に、ルートを案内するルート案内部33を付加している。

【0084】この装置では、第1の実施形態と同様の動作によって、現在の地図上に自車位置が表示される。また、第5の実施形態と同様の動作によって、ルート探索部20がルート探索を行ない、このルート探索結果を受けた表示部13が、現在地図の上に、指定された年代の建物と、自車位置と、探索されたルートとを表示する。

【0085】ルート探索部20は、ルート探索結果をルート案内部33にも伝え、ルート案内部33は、探索されたルートに従い、現在の地図と各年代の建物情報とによって、目的地までのルートを音声や画面表示で案内する。

【0086】また、第6～第10の各実施形態の構成にルート案内部33を付加し、このルート案内部33が、ルート探索部20で探索された各ルートに従って、各年代の地図と建物情報、現在の地図と各年代の地図情報、各年代の地図と現在の地図情報、現在の地図と各年代の電話番号、あるいは、各年代の地図と現在の電話番号、によって、目的地までのルートを案内するように構成することもできる。

【0087】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の車載用ナビゲーション装置は、各年代の地図や建物情報、電話番号等を利用して、各種の情報提供を行なうことができる。

【0088】現在の地理に明るくない人でも、各年代の地図を表示してナビゲーションを利用することができます、また、その各年代の地図に現れる自車位置を確かめながらナビゲーションを利用することができます。

【0089】また、現在の地理に明るくない人でも、各年代の建物を目安にして、自車位置を確認したり、ルートを探索したりすることができる。

【0090】また、各年代の地理に明るくない人でも、現在の建物を目安にして、自車位置を確認したり、ルートを探索したりすることができる。

【0091】また、現在の地理に明るくない人でも、各年代の地域名など、各種の地図情報を目安にして、ルートを探索することができます。

【0092】また、各年代の地理に明るくない人でも、現在の地図情報を目安にして、ルートを探索することができます。

【0093】また、各年代の電話番号を目安にして、施設やホテルなどへのルートを探索することができます。

【0094】また、各年代の地理に明るくない人でも、現在の電話番号を目安にして、ルートを探索することができます。

【0095】また、探索されたこれらのルートは、音声や画面の表示によって案内されるため、現在の地理に明るくない人でも、また、各年代の地理に明るくない人でも、目的地に間違ひ無くたどり着くことができる。

図の説明

【図面の簡単な説明】

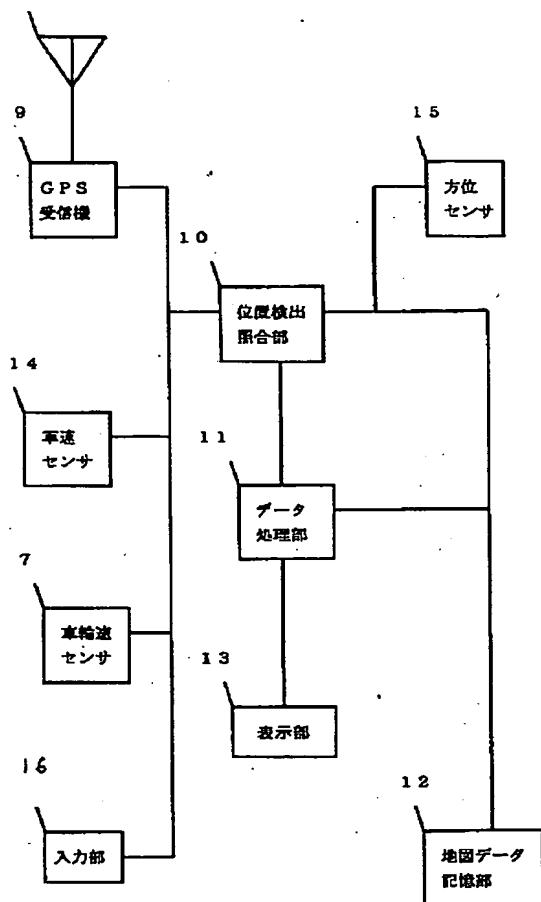
- 【図1】本発明の第1～第4の実施形態における車載用ナビゲーション装置の構成を示すブロック図、
- 【図2】本発明の第5～第10の実施形態における車載用ナビゲーション装置の構成を示すブロック図、
- 【図3】本発明の第11の実施形態における車載用ナビゲーション装置の構成を示すブロック図、
- 【図4】従来のナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

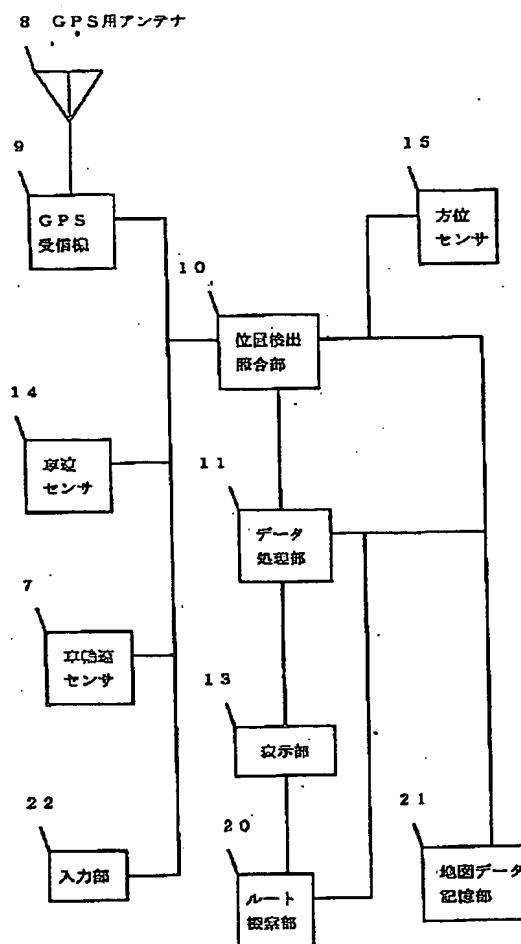
- 1 位置情報
- 2 地図縮尺
- 3 ディスクID
- 4 画面番号等の情報
- 5 表示画面
- 6 補充データ提供システム
- 7 車輪速センサ
- 8 GPS用アンテナ
- 9 GPS受信機
- 10 位置検出照合部
- 11 データ処理部
- 12、21 地図データ記憶部
- 13 表示部
- 14 車速センサ
- 15 方位センサ
- 16、22 入力部
- 20 ルート探索部
- 33 ルート案内部

図面

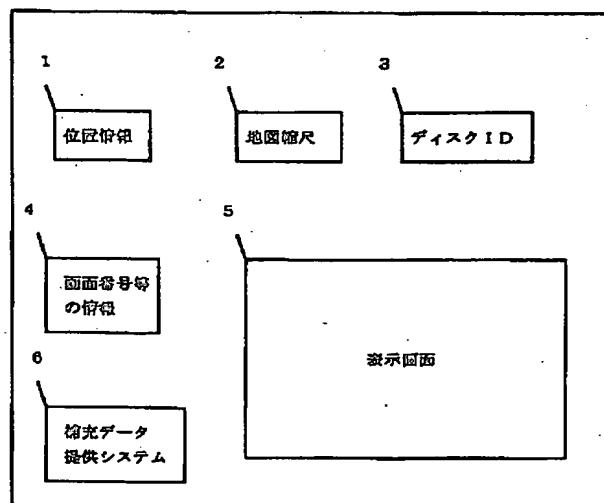
【図1】
8 GPS用アンテナ



【図2】



【図4】
ナビゲーション装置



【図3】

